



Cirugía Española

www.elsevier.es/cirugia



OR-118 - MODELO PREDICTIVO BASADO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADO A LA RESECCIÓN HEPÁTICA DE METÁSTASIS DE CÁNCER COLORRECTAL PARA PREDECIR LA RECIDIVA PRECOZ

Trallero Anoro, Marta Gisela¹; Carrasco Ribelles, Lucía Amalia²; Montalvá Orón, Eva María³; Serrano López, Antonio José²; Caballero Soto, María¹; Hernando Sanz, Ana³; López Andújar, Rafael³

¹Fundación Instituto Valenciano de Oncología, Valencia; ²Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Valencia, Valencia; ³Hospital Universitario La Fe, Valencia.

Resumen

Objetivos: La recurrencia precoz tras la cirugía de metástasis hepáticas de origen colorrectal, definida como la recaída de la enfermedad neoplásica intra o extrahepática antes del año tras la intervención, tiene un impacto negativo en la supervivencia, y supone un tratamiento con escaso beneficio oncológico para el paciente. El objetivo es crear un modelo predictivo de recidiva precoz con inteligencia artificial que nos permita calcular, con variables conocidas antes de la intervención quirúrgica, el riesgo de recurrencia precoz de cada paciente y nos ayude en la toma de decisiones terapéuticas dentro del comité multidisciplinar.

Métodos: Estudio retrospectivo de 615 hepatectomías por metástasis de cáncer colorrectal intervenidas en un hospital de tercer nivel entre los años 2005 y 2018 (seguimiento mínimo de 1 año). Se incluyeron segundas cirugías hepáticas, pacientes con enfermedad extrahepática tratada y resecciones combinadas con técnicas de ablación. En la creación del modelo predictivo se combinaron tres tipos de algoritmos de *machine learning* (*Random Forest*, *Support Vector Machine* y *Naïve Bayes*) desarrollados en cuatro subgrupos de pacientes con diferentes características clínicas (según las pruebas complementarias y el tratamiento con quimioterapia) que se han obtenido mediante aprendizaje no supervisado. El modelo utiliza variables relacionadas con el paciente, el tumor primario, las metástasis hepáticas y los tratamientos recibidos conocidas de manera preoperatoria. Se utilizaron como métricas de rendimiento la sensibilidad, especificidad, exactitud y el área bajo la curva (ABC).

Resultados: De los 615 casos, la mayoría de metástasis fueron de origen colónico (n = 410; 66,7%), siendo el resto de origen rectal. En 308 pacientes (50,1%) las metástasis fueron sincrónicas, y en 51 pacientes (8,3%) había enfermedad metastásica extrahepática que fue tratada. 400 pacientes (65%) recibieron tratamiento sistémico previo a la cirugía hepática. La afectación hepática fue bilateral en 261 pacientes (42,4%). La mediana de seguimiento fue 33 meses (rango 12-154 meses). 235 pacientes (38,2%) tuvieron una recaída precoz y 187 pacientes (30,4%) una recaída después del año tras la cirugía. La supervivencia libre de enfermedad fue del 61%, 42% y 33% a los 1, 3, y 5 años respectivamente. El modelo predictivo desarrollado emplea entre 11 y 13 variables según las características del paciente. Los valores de rendimiento obtenidos fueron: exactitud del 73%,

sensibilidad del 71% y especificidad del 74%. El ABC obtenida con dicho modelo es de 0,77 (IC95%: 0,68-0,86) en el grupo test y 0,78 (IC95%: 0,75-0,81) en el grupo de validación. Consideramos que el modelo tiene una adecuada capacidad predictiva al ser los valores de ABC superiores a 0,7.

Conclusiones: Se ha desarrollado un modelo predictivo con inteligencia artificial y *machine learning* que permite predecir la probabilidad de recidiva precoz de las metástasis tras la cirugía hepática, utilizando variables conocidas preoperatoriamente, y con buena capacidad discriminativa en la predicción de recidiva precoz que permite identificar los casos con mayor riesgo de recidiva para establecer la mejor estrategia terapéutica.